

Ref. 3)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-035897

(43)Date of publication of application : 10.02.1998

(51)Int.Cl.

B65H 1/06

B65H 5/06

G03G 15/00

H04N 1/00

(21)Application number : 08-195868

(71)Applicant : MATSUSHITA GRAPHIC COMMUN SYST INC

(22)Date of filing : 25.07.1996

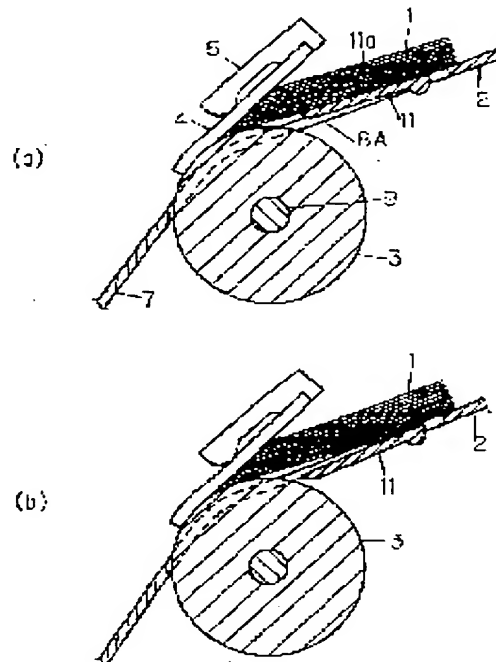
(72)Inventor : YAMADA HIROYUKI

(54) PAPER FEEDING EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a paper feeding equipment capable of setting an original at the lowest position in a most advanced condition when a tip of the original is inserted between a paper feed roller and a separation piece, and set.

SOLUTION: A movable guide 11 having an original supporting face 11a on its upper surface is turnably provided on the upstream side of a paper feed roller 3 in the vicinity of a lower end of an original table 2, and the movable guide 11 is projected upwardly from the original table 2 so that the lowest original 1 is not brought into contact with an outer circumferential surface of the paper feed roller 3. Interference of the paper feed roller is prevented in setting the original, and the tip of the original is set so as to be in the shape where the lowest original is most advanced, the movable guide 11 is evacuated below the original table 2 in feeding the paper, and the original is loaded on the paper feed roller 3 to perform the ordinary paper feed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.06.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-35897

(43)公開日 平成10年(1998) 2月10日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 1/06			B 6 5 H 1/06	A
5/06			5/06	J
G 0 3 G 15/00	1 0 7		G 0 3 G 15/00	1 0 7
H 0 4 N 1/00	1 0 8		H 0 4 N 1/00	1 0 8 L

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願平8-195868

(22)出願日 平成8年(1996) 7月25日

(71)出願人 000187736

松下電送株式会社

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号

(72)発明者 山田 博幸

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下

電送株式会社内

(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

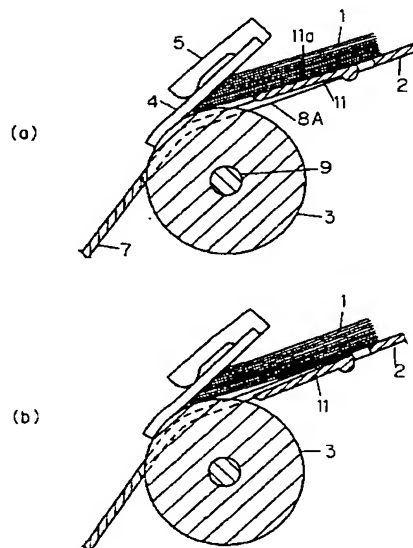
(54)【発明の名称】 給紙装置

(57)【要約】

【課題】 原稿先端を給紙ローラと分離片との間に差し込んでセットする際に、最下部の原稿が最も前進した形状となるようにセット可能な給紙装置を提供する。

【解決手段】 原稿台2の下端近傍で、給紙ローラ3の上流に、上面に原稿支持面11aを有する可動ガイド11を上下に回動可能に設け、給紙ローラ3の停止中にはその可動ガイド11を原稿台2より上方に突出させて原稿1の最下部のものが給紙ローラ3の外周面に接触しないようにし、これによって原稿セット時に給紙ローラの干渉を防止して原稿先端を最下部の原稿が最も前進した形状となるようにセット可能とし、給紙時にはこの可動ガイド11を原稿台2の下方に退避させて原稿を給紙ローラ3上に載せ、通常の給紙を行う構成とする。

1 原稿 4 分離片
2 原稿台 11 可動ガイド
3 給紙ローラ 11a 原稿支持面



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数枚の原稿をセットするための原稿台と、その原稿台の下端位置に配置された給紙ローラと、その給紙ローラに押し付けられ、原稿の重送を防止する分離片と、前記給紙ローラの上流に且つ前記原稿台上にセットされる原稿を支持しうる位置に設けられ、上面に原稿を支持しうる原稿支持面を形成した可動ガイドを有し、この可動ガイドが、前記給紙ローラによる給紙時には前記原稿台上の原稿よりも低い退避位置に退避しているが、前記給紙ローラの待機時には、原稿支持面が前記原稿台の上面よりも上方に位置し、支持した原稿の先端を前記給紙ローラの外周面から上方に離れた位置とさせ得る作動位置に移動する構成であることを特徴とする給紙装置。

【請求項2】 複数枚の原稿をセットするための原稿台と、その原稿台の下端位置に配置された給紙ローラと、その給紙ローラに押し付けられ、原稿の重送を防止する分離片と、前記給紙ローラの上流に且つ前記原稿台上にセットされる原稿を支持しうる位置に設けられた可動ガイドを有し、この可動ガイドが、前記給紙ローラの筒脇に沿って延びる原稿支持面を備えており、更に、前記可動ガイドが、前記給紙ローラによる給紙時には前記原稿台上の原稿よりも低い退避位置に退避しているが、前記給紙ローラの待機時には、前記原稿台の上面よりも上方に位置し、前記原稿支持面で保持した原稿の先端を前記給紙ローラの外周面から上方に離れた位置とする作動位置に移動する構成であることを特徴とする給紙装置。

【請求項3】 給紙ローラの上流に設けられた可動ガイドが、給紙ローラの軸線に平行な軸線を中心として回転自在となっており、更に、前記給紙ローラを支持した給紙ローラ軸の逆回転によって前記可動ガイドを作動位置に持ち上げ、前記給紙ローラ軸の正回転によって前記可動ガイドの持ち上げを解除する可動ガイド操作機構を備えていることを特徴とする請求項1又は2記載の給紙装置。

【請求項4】 可動ガイド操作機構が、給紙ローラ軸と一体に回転する円筒面上に巻かれたコイルばね状の可動ガイド操作ばねであって、一端が給紙ローラ軸の逆回転方向に延び出し且つ滑らかに湾曲した可動ガイド押上端を形成し、他端が前記給紙ローラ軸の正回転方向に延び出したストッパ端を形成した可動ガイド操作ばねと、可動ガイドに形成され、前記給紙ローラ軸が逆回転し、それと一緒に前記可動ガイド操作ばねの可動ガイド押上端が回転した時に、その可動ガイド押上端に接触して所定の高さに押し上げられる被支持面と、その被支持面に隣接して形成され、その可動ガイド押上端のそれ以上の回転を阻止するストッパ面と、前記給紙ローラ軸が正回転し、前記可動ガイド押上端が前記可動ガイドの被支持面から離れた後に、前記可動ガイド操作ばねのストッパ端が突き当たって回転を阻止されるように定位置に設けら

れたストッパ部材とを有することを特徴とする請求項3記載の給紙装置。

【請求項5】 給紙ローラ軸の正回転を給紙ローラに伝達する伝達手段が設けられており、その伝達手段が、可動ガイド操作機構が可動ガイドを作動位置に持ち上げた状態から給紙ローラ軸が正回転を始め、その給紙ローラ軸の正回転によって前記可動ガイドが下降し、少なくとも可動ガイド上の原稿が給紙ローラ上に載せられた後、その給紙ローラ軸の正回転が前記給紙ローラに伝達されるよう、前記給紙ローラ軸の正回転を遅延させて前記給紙ローラに伝達する構成であることを特徴とする請求項3又は4記載の給紙装置。

【請求項6】 給紙ローラ軸に、その給紙ローラ軸の正回転のみを給紙ローラに伝達する伝達手段が設けられており、この伝達手段が、前記給紙ローラ軸の所定位置に形成されたDカット部に着脱自在な駆動クリップであって、前記Dカット部に合致した略D型の内面形状を有すると共にそれに相似な外面形状を有する駆動クリップと、前記給紙ローラ軸に嵌合保持される円筒状貫通穴を有すると共に一端に前記駆動クリップの外周に嵌合する略D型の内面形状の穴を備えた駆動ドラムと、前記給紙ローラ軸に対して回転自在に設けられたクラッチドラムと、前記駆動ドラムとクラッチドラムとを、駆動ドラムの正方向の回転のみをクラッチドラムに伝達するように連結するスプリングを備えており、前記クラッチドラムが前記給紙ローラに所定角度だけ空転可能に連結されており、更に、前記駆動ドラムが円筒面を有し、その円筒面に可動ガイド操作ばねが巻かれていることを特徴とする請求項3記載の給紙装置。

【請求項7】 給紙ローラと、その給紙ローラを回転自在に保持する給紙ローラ軸と、その給紙ローラ軸の正回転のみを前記給紙ローラに伝達する伝達手段を備え、この伝達手段が、前記給紙ローラ軸の所定位置に形成されたDカット部に着脱自在な駆動クリップであって、前記Dカット部に合致した略D型の内面形状を有すると共にそれに相似な外面形状を有する駆動クリップと、前記給紙ローラ軸に嵌合保持される円筒状貫通穴を有すると共に一端に前記駆動クリップの外周に嵌合する略D型の内面形状の穴を備えた駆動ドラムと、前記給紙ローラ軸に対して回転自在に設けられたクラッチドラムと、前記駆動ドラムとクラッチドラムとを、駆動ドラムの正方向の回転のみをクラッチドラムに伝達するように連結するスプリングを備えており、前記クラッチドラムが前記給紙ローラに回転を伝達するように連結されていることを特徴とする給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ファクシミリなどにおいて、積み重ねた状態で原稿台上にセットされた複数枚の原稿を1枚ずつ分離して給紙するための給紙装置

に関する。

【0002】

【従来の技術】従来この種の装置は、図11、図12に示すように、複数枚の原稿1をセットするための原稿台2と、その原稿台2の下端位置に配置された給紙ローラ3と、その給紙ローラ3に押し付けられ、原稿の重送を防止するゴム板等からなる分離片4と、その分離片4を保持すると共に背面を支持するホルダー5と、分離片4の下端近傍を矢印Fで示すように給紙ローラ3に押し付ける押圧ばね（図示せず）等を備えており、図11

(a)に示すようにセットされた原稿1を最下部から引き出し、1枚ずつ繰り出すようになっていた。ここで、原稿台2は通常、給紙ローラ3で繰り出された原稿を案内する原稿ガイド7と一体に作られており、給紙ローラ3は、原稿台2の下端領域の中央に形成された穴8から、その外周面が少し突出するように配置されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、かかる従来の構成では、給紙ローラ3の外周面が原稿台2の上面よりも少し上方に突出しているため、複数枚の原稿1からなる束をセットした際、図11(b)に示すように、複数枚の原稿1のうち、下部の原稿が給紙ローラ3の外周面に突き当たって前進を阻止され、結局、中央部の原稿が先頭に突き出たような形状にセットされてしまうことが多い。そして、この状態で給紙が開始されると、最下部の原稿の引き出しが困難となり、結局給紙不良を生じるという問題となっていた。

【0004】また、原稿の束をセットする際、オペレータがその原稿の束を強く押し込むと、原稿先端が給紙ローラ3と分離片4との間に強く差し込まれてしまい、その原稿の束は給紙ローラ3と分離片4とによって上下から強くはさまれ、大きい押圧力が作用した状態となる。そして、この状態で給紙が開始されると、原稿間に大きい摩擦力が生じて、分離が円滑に行われず、給紙不良が生じやすいという問題もあった。

【0005】本発明は、上述の問題点を鑑みて為されたもので、原稿の束をセットする際に、最下部の原稿が先頭になるような形状に容易にセットすることができ、それによって給紙不良を生じにくい給紙装置を提供することを目的とする。

【0006】また、本発明は、原稿の束をセットする際に、その原稿を強く押し込んでも、給紙時には原稿の束に対する過度の押圧力が解除され、それによって良好な給紙を可能とする給紙装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記問題点を解決するため、給紙ローラの上流で且つ原稿台上にセットされる原稿を支持しうる位置に、上面に原稿支持面を備えた可動ガイドを設け、その可動ガイドを、給紙ローラ

による給紙中は原稿台の上面よりも低い退避位置に退避させ、給紙ローラの待機時には、前記原稿支持面が原稿台の上面よりも上方に位置し、支持した原稿の先端が給紙ローラの外周面から上方に離れた位置となるような作動位置とするように構成したものである。そしてこの構成により、オペレータが原稿をセットする際には、差し込まれる原稿を可動ガイドが給紙ローラの外周面よりも上方に支持し、これによって最下部の原稿が給紙ローラ外周面に突き当たって前進を阻止されるということがなく、原稿を容易に給紙に好適な状態にセットすることが可能となる。

【0008】また、本発明は上記問題点を解決するため、給紙ローラの上流で且つ原稿台上にセットされる原稿を支持しうる位置に可動ガイドを設け、その可動ガイドに、給紙ローラの両脇に沿って延びる原稿支持面を形成しておき、その可動ガイドを、給紙ローラによる給紙中は原稿台の上面よりも低い退避位置に退避させ、給紙ローラの待機時には、前記原稿支持面が原稿台の上面よりも上方に位置し、支持した原稿の先端が給紙ローラの外周面から上方に離れた位置となるような作動位置とするように構成したものである。そして、この構成により、オペレータが原稿をセットする際には、差し込まれる原稿を可動ガイドが給紙ローラの外周面よりも上方に支持し、これによって最下部の原稿が給紙ローラ外周面に突き当たって前進を阻止されるということがなく、原稿を容易に給紙に好適な状態にセットすることが可能となる。また原稿を強く押し込んだ際には、その原稿の先端が分離片と給紙ローラ両側の原稿支持面で強く挟まれ、過大な押圧力を受けた状態となるが、給紙の際には、可動ガイドの原稿支持面が下降するため、分離片と原稿支持面とによる過大な押圧力が緩和され、良好な給紙が可能となる。

【0009】

【発明の実施の形態】本願請求項1の発明は、複数枚の原稿をセットするための原稿台と、その原稿台の下端位置に配置された給紙ローラと、その給紙ローラに押し付けられ、原稿の重送を防止する分離片を備えた給紙ローラにおいて、その給紙ローラの上流に且つ前記原稿台上にセットされる原稿を支持しうる位置に、上面に原稿支持面を形成した可動ガイドを設け、その可動ガイドを、前記給紙ローラによる給紙時には前記原稿台上の原稿よりも低い退避位置に退避しているが、前記給紙ローラの待機時には、前記原稿支持面が前記原稿台の上面よりも上方に位置し、支持した原稿の先端を前記給紙ローラの外周面から上方に離れた位置とさせ得る作動位置に移動する構成としたものである。

【0010】上記構成の給紙装置では、給紙ローラが停止している待機時には、可動ガイドの原稿支持面が原稿台の上面よりも上方に位置した状態となっており、そのためオペレータが原稿の束を原稿台上にセットする際に

10

20

30

40

50

は、その原稿の束の下面が可動ガイドの原稿支持面で支持されることとなり、原稿の束の先端を給紙ローラと分離片との間に差し込んだ際、下部の原稿先端が給紙ローラの外周面に突き当たって前進を止められるということがなく、原稿先端が分離片に突き当たるまで挿入される。かくして、原稿の束は最下部の原稿が最も前進した形状でセットされ、給紙時には可動ガイドが下降することで、原稿の束はその状態で給紙ローラの上に載せられ、原稿の最下部から給紙される状態を確実に作ることができ、良好な給紙を実現できる。

【0011】本願請求項2の発明は、複数枚の原稿をセットするための原稿台と、その原稿台の下端位置に配置された給紙ローラと、その給紙ローラに押し付けられ、原稿の重送を防止する分離片を備えた給紙ローラにおいて、その給紙ローラの上流に且つ前記原稿台上にセットされる原稿を支持する位置に可動ガイドを設け、この可動ガイドを、前記給紙ローラの両脇に沿って延びる原稿支持面を備えた構成とし、更に、その可動ガイドを、前記給紙ローラによる給紙時には前記原稿台上の原稿よりも低い退避位置に退避しているが、前記給紙ローラの待機時には、前記原稿台の上面よりも上方に位置し、前記原稿支持面で保持した原稿の先端を前記給紙ローラの外周面から上方に離れた位置とする作動位置に移動する構成としたものである。

【0012】上記構成の給紙装置では、給紙ローラが停止している待機時には、可動ガイドの原稿支持面が原稿台の上面よりも上方に位置した状態となっており、そのためオペレータが原稿の束を原稿台上にセットする際には、その原稿の束の下面が可動ガイドの原稿支持面で支持されることとなり、原稿の束の先端を給紙ローラと分離片との間に差し込んだ際、下部の原稿先端が給紙ローラの外周面に突き当たって前進を止められるということがなく、原稿先端が分離片に突き当たるまで挿入される。かくして、原稿の束は最下部の原稿が最も前進した形状でセットされ、給紙時には可動ガイドが下降することで、原稿の束はその状態で給紙ローラの上に載せられ、原稿の最下部から給紙される状態を確実に作ることができ、良好な給紙を実現できる。しかも、原稿の束の挿入時に、オペレータが原稿を強く押し込んだとしても、その原稿の先端は分離片と給紙ローラ両側の原稿支持面で強く挟まれた状態となるので、給紙の際、可動ガイドの原稿支持面が下降することにより、原稿に加わっていた過大な押圧力が緩和され、良好な給紙が可能となる。

【0013】請求項3の発明は、上記した請求項1又は2の発明において、可動ガイドを、給紙ローラの軸線に平行な軸線を中心として回動自在に設け、更に、その可動ガイドを上下動させるために、給紙ローラ軸の逆回転によって前記可動ガイドを作動位置に持ち上げ、前記給紙ローラ軸の正回転によって前記可動ガイドの持ち上げ

を解除する可動ガイド操作機構を設けるという構成としたものである。このように可動ガイドを回動によって上下動させる構成とすると、簡単な支持構造で支持した状態で可動ガイドの上下動を円滑に安定して行うことができ、また、その上下動に給紙ローラ軸の正逆回転を利用すると、可動ガイド専用の駆動源を必要とせず、装置の簡略化が可能となる。

【0014】請求項4の発明は、上記した可動ガイド操作機構を、給紙ローラ軸と一体に回転する円筒面上に巻かれたコイルばね状の可動ガイド操作ばねであって、一端が給紙ローラ軸の逆回転方向に延び出し且つ滑らかに湾曲した可動ガイド押上端を形成し、他端が前記給紙ローラ軸の正回転方向に延び出したストッパ端を形成した可動ガイド操作ばねと、可動ガイドに形成され、前記給紙ローラ軸が逆回転し、それと一緒に前記可動ガイド操作ばねの可動ガイド押上端が回転した時に、その可動ガイド押上端に接触して所定の高さに押し上げられる被支持面と、その被支持面に隣接して形成され、その可動ガイド押上端のそれ以上の回転を阻止するストッパ面と、前記給紙ローラ軸が正回転し、前記可動ガイド押上端が前記可動ガイドの被支持面から離れた後に、前記可動ガイド操作ばねのストッパ端が突き当たって回転を阻止されるように定位置に設けられたストッパ部材とを有する構成としたものである。

【0015】上記構成の可動ガイド操作機構では、給紙ローラ軸が逆回転した時、可動ガイド操作ばねの可動ガイド押上端も一緒に回転し、可動ガイドの被支持面の下に入り込んで可動ガイドを持ち上げながら移動し、ストッパ面に突き当たると、その位置に停止する。この時、給紙ローラ軸の回転方向が可動ガイド操作ばねのゆるみ方向となっているので、給紙ローラ軸が回転を続けても支障はなく、給紙ローラ軸は適当に回転を続けた後、停止する。かくして、給紙ローラ軸を、可動ガイド操作ばねの可動ガイド押上端が可動ガイドのストッパ面に突き当たる回転量以上に適当に逆回転させることにより、可動ガイド押上端で可動ガイドを一定の高さに持ち上げ、保持することができる。次に、給紙のために給紙ローラ軸が正回転すると、その時の回転方向は可動ガイド操作ばねのしまり方向となるので、可動ガイド操作ばねは給紙ローラ軸と一緒に正回転し、可動ガイドを押し上げていた可動ガイド押上端が下方に回転して可動ガイドが下降するのを許容する位置へ移動する。そして、可動ガイドが所定の退避位置まで降下した後の適当な時点で、可動ガイド操作ばねのストッパ端がストッパ部材に突き当たって、それ以上の回転を阻止される。この時、給紙ローラ軸の回転方向は可動ガイド操作ばねに対してゆるみ方向となっているので、給紙ローラ軸は可動ガイド操作ばねが停止した状態で支障なく回転を続けることができ、給紙動作を行うことができる。

【0016】請求項5の発明は、給紙ローラ軸と給紙ロ

ーラとの間に、給紙ローラの正回転を遅延させて給紙ローラに伝達する伝達手段を設けたものであり、且つその時の遅延量を、可動ガイド操作機構が可動ガイドを作動位置に持ち上げた状態から給紙ローラ軸が正回転を始め、その給紙ローラ軸の正回転によって前記可動ガイドが下降し、少なくとも可動ガイド上に支持した原稿が給紙ローラ上に載せられた後、その給紙ローラ軸の正回転が前記給紙ローラに伝達されるように定めたものである。この構成とすると、給紙に際して、給紙ローラ軸が正回転を開始しても、実際に給紙ローラが回転を開始するのは、可動ガイドが十分に降下し、その上に支持していた記録紙が給紙ローラの上に載せられた後となるので、原稿が斜めになって給紙されるという斜め給紙を防止でき、良好な給紙を実現できる。

【0017】請求項6の発明は、給紙ローラ軸に、その給紙ローラ軸の正回転のみを給紙ローラに伝達する伝達手段を設け、その伝達手段を、前記給紙ローラ軸の所定位置に形成されたDカット部に着脱自在な駆動クリップであって、前記Dカット部に合致した略D型の内面形状を有すると共にそれに相似な外面形状を有する駆動クリップと、前記給紙ローラ軸に嵌合保持される円筒状貫通穴を有すると共に一端に前記駆動クリップの外周に嵌合する略D型の内面形状の穴を備えた駆動ドラムと、前記給紙ローラ軸に対して回転自在に設けられたクラッチドラムと、前記駆動ドラムとクラッチドラムとを、駆動ドラムの正方向の回転のみをクラッチドラムに伝達するように連結するスプリングを備えた構成とし、前記クラッチドラムを前記給紙ローラに所定角度の空転は許容するがその後は回転を伝達するように連結し、更に、前記駆動ドラムに円筒面を形成しておき、その円筒面に前記した可動ガイド操作ばねを巻き付けて保持させる構成としたものである。

【0018】この構成によれば、給紙ローラ軸の1箇所にDカット部を形成するのみで、そのDカット部に着脱可能な駆動クリップを用いて、駆動ドラムを定位置にかつ給紙ローラ軸と一体に回転するように保持させることができ、それに可動ガイド操作ばねを保持させることで、給紙ローラ軸の正逆回転によって可動ガイドを上下動させることができ、また、その駆動ドラムの回転をスプリング、クラッチドラムを介して給紙ローラに伝達できる。しかも、その際、クラッチドラムが給紙ローラに対して所定角度だけ空転可能であるので、給紙ローラ軸が正回転を開始した当初は、給紙ローラは回転せず、このため、給紙に際して、給紙ローラ軸が正回転を開始し、可動ガイド操作ばねが下方に移動して可動ガイドが下降した後、給紙ローラに回転が伝達されるように前記した空転可能な角度を定めておくことで、記録紙が給紙ローラの上に載せられた後で給紙ローラの回転を開始させることができ、斜め給紙を防止して良好な給紙が可能となる。

【0019】なお、給紙ローラ軸から給紙ローラに回転を伝達する上記した伝達手段の構成は、可動ガイドを用いた給紙装置に限らず、一般の給紙装置にも使用可能であり、請求項7の発明はこの伝達手段を特徴とするものである。すなわち、請求項7の発明は、給紙ローラ軸に、その給紙ローラ軸の正回転のみを給紙ローラに伝達する伝達手段を設け、その伝達手段を、前記給紙ローラ軸の所定位置に形成されたDカット部に着脱自在な駆動クリップであって、前記Dカット部に合致した略D型の内面形状を有すると共にそれに相似な外面形状を有する駆動クリップと、前記給紙ローラ軸に嵌合保持される円筒状貫通穴を有すると共に一端に前記駆動クリップの外周に嵌合する略D型の内面形状の穴を備えた駆動ドラムと、前記給紙ローラ軸に対して回転自在に設けられたクラッチドラムと、前記駆動ドラムとクラッチドラムとを、駆動ドラムの正方向の回転のみをクラッチドラムに伝達するように連結するスプリングを備えた構成とし、前記クラッチドラムを前記給紙ローラに回転を伝達するように連結したものである。この構成により、給紙ローラは給紙ローラ軸によって正方向に回転駆動されて給紙を行うことができ、給紙した原稿が下流の送りローラで給紙ローラによる送り速度よりも高速で搬送されるようになった時には、給紙ローラ軸の回転の有無にかかわらず原稿で引っ張られて空転することができ、給紙を支障なく行うことができる。この伝達手段の取り付けに当たっては、給紙ローラ軸の1箇所にDカット部を形成するのみで、そのDカット部に着脱可能な駆動クリップを用いて、駆動ドラムを定位置にかつ給紙ローラ軸と一体に回転するように保持させることができ、簡単に取り付けることができると共に、伝達手段全体の構成を、従来用いていたワンウェイクラッチに比べて簡略化でき、コストダウンを図ることができる。

【0020】

【実施例】以下、図面に示す本発明の好適な実施例を説明する。図1は本発明の第一の実施例による給紙装置の主要部を示すもので、(a)は停止している給紙ローラの上に原稿をセットした状態を示す概略断面図、(b)は給紙中の状態を示す概略断面図、図2はその給紙装置の主要部の概略斜視図であり、図11、図12に示す従来例と同一又は同様な部品には同一符号を付けている。図1、図2において、1は原稿、2は複数枚の原稿1をセットするための原稿台、3はその原稿台2の下端位置に形成されている穴8Aから外周面の一部を突出させるように配置された給紙ローラ、4は、その給紙ローラ3に押し付けられ、原稿の重送を防止するゴム板等からなる分離片、5はその分離片4を保持すると共に背面を支持するホルダー、7は原稿台2の下流に一体に形成され、給紙ローラ3で繰り出される原稿を案内する原稿ガイド、9は給紙ローラ3を保持した給紙ローラ軸である。

【0021】ここで、原稿台2に形成している穴8Aは、従来とは異なって給紙ローラ3の上流側に大きく形成されており、その穴8A内に可動ガイド11が配置されている。この可動ガイド11は、上面に原稿を支持する原稿支持面11aを有すると共に上端の両側に支軸11bを有し、原稿台2に対してその支軸11bが給紙ローラ3の軸線に平行になるように、且つその支軸11bを中心として回動可能に保持されている。更に、その可動ガイド11の取り付け位置は、可動ガイド11を下方に回動させた時には図1(b)に示すように可動ガイド11が原稿台2上に支持させた原稿1よりも低い退避位置となり、可動ガイド11を上方に回動させた時には図1(a)に示すように原稿支持面11aの少なくとも一部が原稿台2の上面よりも上方に位置し、その原稿支持面11aで支持した原稿1の先端を給紙ローラ3の外周面から上方に離れた位置とさせ得る作動位置となるように定められている。更に、図示は省略しているが、給紙ローラ3による給紙時には、可動ガイド11が図1(b)で示す退避位置に移動し、給紙ローラ3の待機時には、可動ガイド11が図1(a)で示す作動位置に移動するように、可動ガイド11を移動させる可動ガイド操作機構が設けられている。なお、この可動ガイド操作機構としては、後述するように給紙ローラ軸9の正逆回転を利用した構成のものが好ましいが、その他の任意のものを利用可能であり、例えば、ソレノイドを利用して可動ガイド11を上下動させるもの、カムを利用して可動ガイド11を上下動させるもの等を用いることができる。また、可動ガイド11は、必ずしも回動することによって作動位置と退避位置に移動する構成のものに限らず、単に直線状に移動する構成とする等の変更を行ってもよい。しかし、この実施例のように、支軸11bを中心として回動可能な構成とすると、簡単な支持構造で可動ガイド11の回動を安定して行う利点が得られるので、好ましい。

【0022】上記構成の給紙装置では、給紙ローラ3の待機時には、可動ガイド11が図1(a)に示すように、原稿台2の上面より上方に突出した作動位置となっている。この状態で原稿のセットが行われる。すなわち、オペレータが原稿1の束の先端を原稿台2上に置き、且つその原稿台2上を滑らせながら給紙ローラ3と分離片4との間に挿入してゆく。この時、原稿1の先端の最下面が可動ガイド11の原稿支持面11aで案内されるため、最下部の原稿先端が給紙ローラ3の外周面に殆ど接触することなく前進し、原稿の束の先端が分離片4に接触して停止する。かくして、図1(a)に示すように、原稿1の束は、最下部の原稿が最も前進した形状でセットされる。次に、給紙を行う場合には、図1(b)に示すように可動ガイド11が下降し、原稿1の先端を給紙ローラ3の外周面に載せ、給紙ローラ3による給紙が行われる。この際、引き出されるべき最下部の

原稿が最も前進した状態となっているので、給紙ローラ3は最下部の原稿に十分な引き出し力を与えることができ、良好に給紙する。以上のようにして、常に良好な給紙が行われる。

【0023】図3、図4は本発明の他の実施例を示すもので、図1、図2と同様な図である。この実施例では、原稿台2に、給紙ローラ3を突出させるために形成している穴8Bが給紙ローラ3の上流側のみならず、両側にも大きくなっており、その位置に、可動ガイド13が配置されている。この可動ガイド13は、給紙ローラ3の両脇に沿って延びる原稿支持面13aを備えると共に上端の両側に支軸13bを有し、原稿台2に対してその支軸13bが給紙ローラ3の軸線に平行になるように、且つその支軸13bを中心として回動可能に保持されている。更に、この可動ガイド13も、図1に示す可動ガイド11と同様に、図3(a)に示すように原稿支持面13aの少なくとも一部が原稿台2の上面よりも上方に位置し、その原稿支持面13aで支持した原稿1の先端を給紙ローラ3の外周面から上方に離れた位置とする作動位置と、図3(b)に示すように可動ガイド13が原稿台2上の原稿1よりも低い退避位置とに移動可能に設けられており、且つその可動ガイド13を作動位置と退避位置とに移動させる可動ガイド操作機構(図示せず)が設けられている。

【0024】この実施例においても、給紙ローラ3の待機時には、可動ガイド13が図3(a)に示す作動位置となっており、この状態で原稿のセットを行うことにより、原稿1の束の最下部の原稿が給紙ローラ3の外周面に接触して前進を阻止されるということがなく、原稿1の束は、最下部の原稿が最も前進した形状でセットされる。この際、可動ガイド13の原稿支持面13aは分離片4に突き当たった原稿の先端を支持する位置まで延びているため、原稿先端の支持が確実であり、腰の弱い原稿でも、その原稿先端が給紙ローラ3に突き当たらないように支持でき、常に原稿先端を給紙に良好な形状にセットできる。次に、給紙を行う場合には、図3(b)に示すように可動ガイド13が下降し、原稿1の先端を給紙ローラ3の外周面に載せ、給紙ローラ3による給紙が行われる。この際、引き出されるべき最下部の原稿が最も前進した状態となっているので、給紙ローラ3は最下部の原稿に十分な引き出し力を与えることができ、良好に給紙できる。

【0025】更に、図3、図4に示す実施例では、次のような利点も有している。すなわち、原稿をセットする際、図5(a)に示すように、原稿先端を可動ガイド13と分離片4の間に強く押し込むことがあり、その場合には原稿先端が可動ガイド13と分離片4で強く挟まれ、原稿には厚み方向に過大な押圧力Pが作用し、原稿間の摩擦力を大きくするが、給紙時には可動ガイド13が図5(b)に示すように下降することで、原稿先端に

作用していた過大な押圧力を緩和することができ、給紙に障害を与えることがない。もし、可動ガイド13を設けていない場合には、このように原稿1を強く押し込むと、その原稿先端が給紙ローラ3と分離片4とで強く挟まれ、原稿に厚み方向の過大な押圧力Pが作用した状態で給紙を行わねばならず、給紙不良を生じやすいが、本実施例ではこの問題点を回避できる。

【0026】図6は、本発明の更に他の実施例を示す主要部の概略斜視図、図7はその実施例における給紙ローラを、一部を破断して示す概略斜視図、図8はその給紙ローラの概略断面図、図9は給紙ローラの分解斜視図、図10(a)、(b)は、図8の矢印A-Aで示す部分をそれぞれ異なる状態で示す概略断面図である。この実施例は、図3、図4に示す実施例と同様な可動ガイド13を用いるものであり、その可動ガイド13を上下動させるための可動ガイド操作機構として、給紙ローラ軸9の正逆回転を利用するものを用いている。以下、詳細に説明する。

【0027】給紙ローラ3は給紙ローラ軸9に対して回転自在に保持されており、その給紙ローラ軸9には、その給紙ローラ軸の正回転のみを給紙ローラに伝達する伝達手段15が設けられている。この伝達手段15は、駆動クリップ16と、駆動ドラム17と、クラッチドラム18と、スプリング19等を有している。

【0028】駆動クリップ16は、給紙ローラ軸9の所定位置に形成されたDカット部9aに着脱自在なように、一部を切り欠いた形状を為しており、しかも、その内面形状は給紙ローラ軸9のDカット部9aに合致した略D型となっており、また、外面形状もそれに相似な略D型となっている。更に駆動クリップ16の一端にはフランジ16aが形成されている。駆動クリップ16の長さは、給紙ローラ軸9のDカット部9aに等しく定められており、このため駆動クリップ17をそのDカット部9aに取り付けることにより、その駆動クリップ17を給紙ローラ軸9の所定位置に正確に且つ動かないように取り付けることができる。通常、駆動クリップ16は樹脂の成型品で作られており、コストダウンを図ると共に、駆動クリップ16を着脱のために容易に変形させ得るようにしている。

【0029】駆動ドラム17は給紙ローラ軸9に嵌合保持されるための円筒状貫通穴を有すると共に一端に駆動クリップ16の外周に嵌合する略D型の内面形状の穴17aを備えている。従って、この駆動ドラム17を給紙ローラ軸9の一端から通し、一端の穴17aをDカット部9aに取り付けている駆動クリップ16の外周に嵌合させることにより、その駆動クリップ16を介して駆動ドラム17を給紙ローラ軸9に一体に回転するように固定することができる。ここで、駆動クリップ16自体は変形しやすく、駆動クリップ16のみを給紙ローラ軸9に取り付けて回転力を伝達しようとする、駆動クリッ

プ16が開いて給紙ローラ軸9が空転する恐れがあるが、本実施例ではこの駆動クリップ16の外周を駆動ドラム17が包囲しているため、駆動クリップ16が開くということがなく、このため、給紙ローラ軸9の回転力を駆動クリップ16を介して確実に駆動ドラム17に伝達できる。駆動ドラム17の一端の穴17aの深さは、駆動クリップ16の略D型の外周面の長さよりわずかに小さく設定されており、このため、穴17aの底面を駆動クリップ16の先端に突き当たるまで、駆動ドラム17を押し込むことにより、駆動ドラム17を給紙ローラ軸9に対する軸線方向の所定位置に位置決めすることができる。

【0030】駆動ドラム17の外周には、穴17aを設けた側の端部から、第一円筒面17b、フランジ17c、第二円筒面17d、それより小径の第三円筒面17eが形成されている。クラッチドラム18は、駆動ドラム17の第三円筒面17eに回転自在に嵌合する穴18aを有しており、その第三円筒面17eに回転自在に保持され、従って給紙ローラ軸9に対して回転自在に設けられる。なお、クラッチドラム18を駆動ドラム17の第三円筒面17eに回転自在に保持させる代わりに、駆動ドラム17から第三円筒面17eをなくし、クラッチドラム18を給紙ローラ軸9に直接回転自在に保持させる構成としてもよい。ただし、本実施例のように、クラッチドラム18を駆動ドラム17の第三円筒面17eに回転自在に保持させる構成とすると、組立作業が容易となる利点が得られ、好ましい。クラッチドラム18は外周に、円筒面18bとフランジ18cを備えている。この円筒面18bは駆動ドラム17の第二円筒面17dと同一外径に作られている。スプリング19は、駆動ドラム17の第二円筒面17dとクラッチドラム18の円筒面18bに軽く巻付く状態で取り付けられる寸法のものであり、且つその長さは、駆動ドラム17の第三円筒面17eの所定位置にクラッチドラム18を嵌合させた時に、スプリング19の両端がフランジ17c、18cに軽く接触するように定められている。かくして、駆動ドラム17、クラッチドラム18及びスプリング19は、駆動ドラム17の一方向の回転のみをクラッチドラム18に伝達するワンウェイクラッチ(スプリングクラッチ)を構成する。ここで、スプリング19の取り付け方向(巻方向)は、駆動ドラム17の正方向の回転(給紙ローラ3が原稿を給紙する時の回転方向)のみをクラッチドラム18に伝達するように定められている。

【0031】クラッチドラム18の端部には円弧状の突起18dが形成されている。一方、給紙ローラ3にその突起18dが突き当たる壁面3cを有しており、その壁面3cの一部に、クラッチドラム18の突起18dと同一半径の円弧状の突起3dを有している。かくして、クラッチドラム18が回転した時、クラッチドラム18の突起18dの側端が給紙ローラ3の突起3dの側端に突

き当たって押すこととなり、回転を伝達できる。ここで、円弧状の突起3 dと突起18 dを合わせた全長は、完全な円周よりも短く設定されており、このため、クラッチドラム18と給紙ローラ3とは或る角度だけ空転することが可能となっている。この空転角度については後述する。給紙ローラ軸9の端部近傍には環状溝9 cが形成されており、その環状溝9 cにスナップフィット20を着脱可能に取り付けるようにしている。この環状溝9 cの位置は、それに取り付けたスナップフィット20によって給紙ローラ3を給紙ローラ軸9に対する軸線方向の所定位置に位置決めし且つ抜け止めを図ることができるように定められている。

【0032】駆動ドラム17の第一円筒面17 bには、コイルばね状の可動ガイド操作ばね22が軽く巻き付けられた状態で取り付けられる。この可動ガイド操作ばね22の両端はそれぞれ、コイル部分から接線方向に延びだしており、図10から良く分かるように、給紙ローラ軸9の逆回転方向(矢印B方向)に延び出している側の端部22 aは滑らかに湾曲した可動ガイド押上端を形成し、他方の端部22 bは給紙ローラ軸9の正回転方向(矢印C方向)に延び出し、ストッパ端を形成している。可動ガイド13は、その下面に被支持面13 dと、それにほぼ直角なストッパ面13 eを形成している。この被支持面13 dは、給紙ローラ軸9の逆回転によって可動ガイド操作ばね22の可動ガイド押上端22 aが回転した時に、その可動ガイド押上端22 aによって押し上げられる位置に形成されており、ストッパ面13 eは、可動ガイド13が可動ガイド押上端22 aによって所定の高さに押し上げられた時にその可動ガイド押上端22 aに接触して、その可動ガイド押上端のそれ以上の回転を阻止する位置に設けられている。かくして、図10(b)に示す状態で停止している給紙ローラ軸9が矢印B方向の逆回転を開始すると、それによって、可動ガイド押上端22 aも矢印B方向に回転し、可動ガイド13の被支持面13 dの下に入り込んで、その可動ガイド13を押し上げ、図10(a)に示すように、ストッパ面13 eに突き当たって時点で停止する。一方、給紙ローラ軸9は回転を続けるが、その回転方向は可動ガイド操作ばね22の緩み方向となっているので、何ら支障はない。このようにして給紙ローラ軸9を、可動ガイド押上端22 aをストッパ面13 eに突き当てることのできる角度以上に回転させることにより、可動ガイド押上端22 aをストッパ面13 eに突き当たる所定の位置に移動させ、可動ガイド13をその可動ガイド押上端22 aの高さで定まる所定の高さに位置決めし、保持することができる。なお、給紙ローラ軸9はその後、適当な時に停止させる。

【0033】可動ガイド13の下方には、可動ガイド操作ばね22のストッパ端22 bが突き当たって回転を阻止されるストッパ部材24が定位置に設けられている。

このストッパ部材24は、給紙ローラ軸9が図10(a)に示す状態から正回転し、可動ガイド押上端22 aが可動ガイド13の被支持面13 dから離れた後に、可動ガイド操作ばね22のストッパ端22 bが突き当たる位置に設けられている。かくして、給紙ローラ軸9が正回転を開始すると、それにつれて、可動ガイド操作ばね22も一緒に回転し、可動ガイド押上端22 aが下方に回転して、可動ガイド13が下降することを許容し、それにより、可動ガイド13が支持していた原稿1を給紙ローラ3の外周面上に載せることができ、その後、ストッパ端22 bがストッパ部材24に突き当たり、その後は、可動ガイド操作ばね22はその位置に停止することとなる。なお、この時にも、給紙ローラ軸9の回転方向は、ストッパ端22 bで回転を阻止されている可動ガイド操作ばね22の緩み方向となっているので、給紙ローラ軸9を正回転を継続することができ、支障なく給紙を行うことができる。このように、この実施例では、可動ガイド操作ばね22、可動ガイド13の被支持面13 d及びストッパ面13 e、ストッパ部材24等によって可動ガイド13が上下動されており、従ってこれらの部分が、可動ガイド13を上下動させる可動ガイド操作機構を構成している。

【0034】前記したように、給紙ローラ軸9の回転を給紙ローラ3に伝達するクラッチドラム18は給紙ローラ3に対して或る角度だけ空転可能となっている。この空転角度は、図10(a)に示す状態から給紙ローラ軸9が正回転を開始し、それに伴って可動ガイド押上端22 aが下方に回転して可動ガイド13を下降させ、少なくとも可動ガイド13で支持されていた原稿1が給紙ローラ3の外周面に載せられた後に給紙ローラ3に回転が伝達されるように定められ、好ましくは、図10(a)に示す状態から給紙ローラ軸9が正回転を開始し、図10(b)に示すように可動ガイド押上端22 aが可動ガイド13から離れ、可動ガイド操作ばね22の回転が停止された時点で、給紙ローラ3に回転が伝達されるように定められる。

【0035】以上の構成になる給紙装置について、給紙ローラ軸9に対する各部品の組み立て動作を説明する。まず、給紙ローラ軸9のDカット部9 aに駆動クリップ16を取り付ける。次いで、予め駆動ドラム17に可動ガイド操作ばね22、スプリング19を取り付け、且つクラッチドラム18を嵌台させた状態の組立体を給紙ローラ軸9の端部から差し込み、駆動ドラム17の穴17 aに駆動クリップ16に嵌台させる。その後、給紙ローラ軸9の端部から給紙ローラ3を差し込み、クラッチドラム18の端部の突起18 dが給紙ローラ3の壁面3 cの突起3 dの無い部分に突き当たるように、給紙ローラ3の位相を調整し、その後、給紙ローラ3の背面にスナップフィット20を取り付ける。以上のようにして、給紙ローラ軸9に対して、ワンウェイクラッチを構成する

各部品並びに給紙ローラ3等を取り付けることができる。この際、ねじ止め等の面倒な操作を必要としないので、組立作業をきわめて容易に行うことができる。また、給紙ローラ軸9に取り付けた各部品の軸線方向の位置は、駆動クリップ16とスナップフィット20によって定まるので、これらの駆動クリップ16とスナップフィット20の取り付け位置を正確に定めておくことで、各部品の軸線方向位置を正確に位置決めすることができ、駆動ドラム17、クラッチドラム18及びスプリング19からなるワンウェイクラッチを良好に作動させることができる。

【0036】次に、この実施例の給紙装置における動作を説明する。給紙時には、図10(b)に示す状態となっており、給紙ローラ軸9が矢印Cで示す正方向に回転し、その回転が伝達手段15を介して給紙ローラ3に伝達され、それによって給紙ローラ3も正方向に回転し、原稿1を最下部から引き出し、給紙する。この時、可動ガイド操作ばね22はそのストップ端22bがストップ部材24で拘束された位置に停止しており、可動ガイド13は原稿1に接触しない下方の退避位置となっていて給紙に干渉することはない。給紙ローラ3の正回転によって送り出された原稿の先端が、下流の搬送ローラに到達し、その搬送ローラで搬送される状態となると、給紙ローラ軸9は回転を停止し、原稿は搬送ローラで搬送される。この際、給紙ローラ3は搬送中の原稿で引っ張られるが、給紙ローラ3と伝達手段15のクラッチドラム19との間に空転可能な領域を設けており、且つこの伝達手段15がワンウェイクラッチの機能を備えているので、給紙ローラ3は原稿で引っ張られて自由に回転し、何ら支障はない。また、原稿が下流の搬送ローラで給紙ローラによる送り速度よりも高速で搬送される状態となった後、給紙ローラ軸9が回転を続けたとしても、何ら支障はない。1枚の原稿の給紙が終了すると、再度給紙ローラ軸9が正回転を開始し、その回転が伝達手段15を介して給紙ローラ3で伝達され、次の原稿の給紙が開始される。この時、給紙ローラ軸9が回転を開始した後、給紙ローラ3と伝達手段15のクラッチドラム19との間の空転領域分だけ遅延して給紙ローラ3が回転を開始する。このため、先行の原稿の後端と、後続の原稿の先端との間を大きく開くことができ、原稿の先端の検出が容易且つ確実となる。

【0037】原稿台2上にセットした原稿の給紙が終了すると、給紙ローラ軸9が矢印Bで示す逆方向に回転する。この逆回転により、可動ガイド操作ばね22の可動ガイド押上端22aも矢印B方向に回転し、図10(a)に示すように、可動ガイド13を押し上げ、ストップ面13eに突き当たった位置で停止する。これにより、可動ガイド13は、その上面が給紙ローラ3の外周面よりわずかに上方となった作動位置に押し上げられ、その位置に保持される。給紙ローラ軸9は可動ガイド操

作ばね22が停止した少し後に、停止する。

【0038】その後、給紙装置は図10(a)で示す状態(但し、原稿はセットしていない状態)で待機する。この状態でオペレータが原稿1をセットする際には、図3、図4の実施例で説明したように、原稿1の東の先端を可動ガイド13と分離片4との間に差し込みセットする。この際、最下部の原稿が可動ガイド13で支持され、給紙ローラ3に接触しないため、良好な形状にセットできる。

【0039】次に、給紙ローラ軸9が矢印Cで示す方向に正回転を開始する。この回転により、可動ガイド操作ばね22の可動ガイド押上端22aが下方に回転し、可動ガイド13が下降することを許容する。このため、可動ガイド13が図10(b)に示すように下降し、支持していた原稿1を給紙ローラ3の上に載せる。ここで、給紙ローラ3と伝達手段15のクラッチドラム18との間には空転領域があるので、給紙ローラ軸9が回転を始めても、給紙ローラ3が直ちに回転することではなく、従って、回転中の給紙ローラ3に原稿が接触して直ちに繰り出されるということがない。もし、回転中の給紙ローラ3に下降してきた原稿が接触して繰り出されると、接触した部分から繰り出されるため、原稿が斜めになって繰り出されることが多いが、本実施例ではこのような原稿の斜め給紙が防止されている。

【0040】そして、可動ガイド13が十分降下し、原稿3の先端が給紙ローラ3の上に確実に載せられた時点で給紙ローラ3が回転を開始し、原稿の給紙を開始する。なお、原稿セット時に可動ガイド13と分離片4との間に原稿先端が強く押し込まれ、原稿先端に過大な押圧力が作用した状態であっても、原稿ガイド13が下降した時に、その過大な押圧力が緩和され、これにより、良好に原稿給紙が行われる。

【0041】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は、給紙ローラの上流に且つ原稿台上にセットされる原稿を支持しうる位置に、上面に原稿支持面を形成した可動ガイドを設け、その可動ガイドを、前記給紙ローラによる給紙時には前記原稿台上の原稿よりも低い退避位置に退避しているが、前記給紙ローラの待機時には、前記原稿支持面が前記原稿台の上面よりも上方に位置し、支持した原稿の先端を前記給紙ローラの外周面から上方に離れた位置とさせ得る作動位置に移動する構成としたことにより、多数枚の原稿からなる原稿の東の先端を給紙ローラと分離片との間に差し込んでセットする際に、下部の原稿先端が給紙ローラの外周面に突き当たって前進を止められるということがなく、このため、最下部の原稿が最も前進した形状に容易にセットすることができ、給紙不良を防止することができるという効果を有している。

【0042】また、本発明は、給紙ローラの上流に且つ

前記原稿台上にセットされる原稿を支持しうる位置に可動ガイドを設け、この可動ガイドを、前記給紙ローラの両脇に沿って延びる原稿支持面を備えた構成とし、更に、その可動ガイドを、前記給紙ローラによる給紙時には前記原稿台上の原稿よりも低い退避位置に退避しているが、前記給紙ローラの待機時には、前記原稿台の上面よりも上方に位置し、前記原稿支持面で保持した原稿の先端を前記給紙ローラの外周面から上方に離れた位置とする作動位置に移動する構成としたことにより、多数枚の原稿からなる原稿の束の先端を給紙ローラと分離片との間に差し込んでセットする際に、下部の原稿先端が給紙ローラの外周面に突き当たって前進を止められるということがなく、このため、最下部の原稿が最も前進した形状に容易にセットすることができ、しかも、原稿の束の挿入時に、オペレータが原稿を強く押し込んで原稿先端に過大な押圧力が作用した状態となっても、給紙の際には可動ガイドが下降するので原稿に加わっていた過大な押圧力を緩和でき、原稿詰りや給紙不良を生じることなく、常に安定して良好な給紙を行うことができるという効果を有している。

【0043】また、本発明は、上記した可動ガイドを、給紙ローラの軸線に平行な軸線を中心として回転自在に設け、更に、その可動ガイドを上下動させるために、給紙ローラ軸の逆回転によって前記可動ガイドを作動位置に持ち上げ、前記給紙ローラ軸の正回転によって前記可動ガイドの持ち上げを解除する可動ガイド操作機構を設けたことにより、可動ガイドを簡単な支持機構で支持しながらその可動ガイドの上下動を円滑に安定して行うことができ、また、その上下動に可動ガイド専用の駆動源を必要とせず、装置の簡略化を図ることができる等の効果を有している。

【0044】また、本発明は、上記した可動ガイド操作機構を、給紙ローラ軸と一体に回転する円筒面上に巻かれたコイルばね状の可動ガイド操作ばねであって、一端が給紙ローラ軸の逆回転方向に延び出し且つ滑らかに湾曲した可動ガイド押上端を形成し、他端が前記給紙ローラ軸の正回転方向に延び出したストッパ端を形成した可動ガイド操作ばねと、可動ガイドに形成され、前記給紙ローラ軸が逆回転し、それと一緒に前記可動ガイド操作ばねの可動ガイド押上端が回転した時に、その可動ガイド押上端に接触して所定の高さに押し上げられる被支持面と、その被支持面に隣接して形成され、その可動ガイド押上端のそれ以上の回転を阻止するストッパ面と、前記給紙ローラ軸が正回転し、前記可動ガイド押上端が前記可動ガイドの被支持面から離れた後に、前記可動ガイド操作ばねのストッパ端が突き当たって回転を阻止されるように定位置に設けられたストッパ部材とを有する構成としたことにより、給紙ローラ軸の逆回転によって可動ガイド操作ばねの可動ガイド押上端を可動ガイドのストッパ面に突き当たる位置まで回転させてその可動ガイ

ドを所定の作動位置まで持ち上げ、給紙時には、給紙ローラ軸の正転によってその可動ガイド押上端を下降させて可動ガイドを下降させ、その上に支持していた原稿を給紙ローラ上に載せて通常の給紙を行うことができ、可動ガイド操作ばねを利用した簡単な構成で可動ガイドを上下動させることができるという効果を有している。

【0045】また、本発明は、上記した可動ガイド及び可動ガイド操作機構を備えた給紙装置において、更に、給紙ローラ軸と給紙ローラとの間に、給紙ローラの正回転を遅延させて給紙ローラに伝達する伝達手段を設けたことにより、給紙に際して、給紙ローラが正回転を開始した当初は給紙ローラが回転せず、可動ガイド上に支持していた原稿が給紙ローラ上に載せられた後、その給紙ローラを回転させることができ、原稿が斜めに給紙されることを防止できるという効果を有している。

【0046】また、本発明は、上記した可動ガイド及びその可動ガイドを上下動させるための可動ガイド操作ばねを備えた可動ガイド操作機構を備えた給紙装置において、更に、給紙ローラ軸に、その給紙ローラ軸の正回転のみを給紙ローラに伝達する伝達手段を設け、その伝達手段を、前記給紙ローラ軸の所定位置に形成されたDカット部に着脱自在な駆動クリップであって、前記Dカット部に合致した略D型の内面形状を有すると共にそれに相似な外面形状を有する駆動クリップと、前記給紙ローラ軸に嵌合保持される円筒状貫通穴を有すると共に一端に前記駆動クリップの外周に嵌合する略D型の内面形状の穴を備えた駆動ドラムと、前記給紙ローラ軸に対して回転自在に設けられたクラッチドラムと、前記駆動ドラムとクラッチドラムとを、駆動ドラムの正方向の回転のみをクラッチドラムに伝達するように連結するスプリングを備えた構成とし、前記クラッチドラムを前記給紙ローラに所定角度の空転は許容するがその後は回転を伝達するように連結し、更に、前記駆動ドラムに円筒面を形成しておき、その円筒面に前記した可動ガイド操作ばねを巻き付けて保持させる構成としたことにより、給紙ローラ軸の正逆回転によって可動ガイドを上下動させることができ、しかも給紙ローラ軸の正回転によって給紙ローラを、その上に原稿が載せられた後回転させて良好な給紙を行うことができ、更にその伝達手段の取り付けに当たっては、給紙ローラ軸の1箇所Dカット部を形成するのみで、そのDカット部に着脱可能な駆動クリップを用いて、駆動ドラムを定位置にかつ給紙ローラ軸と一体に回転するように保持させることができ、その他の部品は単に差し込む等の簡単な操作で組み立てることができる、組立作業を容易とすると共に全体を構造を簡略化してコストダウンを図ることができるという効果を有している。

【0047】また、本発明は、給紙ローラと、その給紙ローラを回転自在に保持した給紙ローラ軸を備えた給紙装置において、給紙ローラ軸に、その給紙ローラ軸の正

回転のみを給紙ローラに伝達する伝達手段を設け、その伝達手段を、前記給紙ローラ軸の所定位置に形成されたDカット部に着脱自在な駆動クリップであって、前記Dカット部に合致した略D型の内面形状を有すると共にそれに相似な外面形状を有する駆動クリップと、前記給紙ローラ軸に嵌合保持される円筒状貫通穴を有すると共に一端に前記駆動クリップの外周に嵌合する略D型の内面形状の穴を備えた駆動ドラムと、前記給紙ローラ軸に対して回転自在に設けられたクラッチドラムと、前記駆動ドラムとクラッチドラムとを、駆動ドラムの正方向の回転のみをクラッチドラムに伝達するように連結するスプリングを備えた構成とし、前記クラッチドラムを前記給紙ローラに回転を伝達するように連結したことにより、給紙ローラが支障なく給紙動作を行うことができるようにその給紙ローラを駆動でき、しかも前記伝達手段の取り付けに当たっては、給紙ローラ軸の1箇所にDカット部を形成するのみで、そのDカット部に着脱可能な駆動クリップを用いて、駆動ドラムを定位置にかつ給紙ローラ軸と一体に回転するように保持させることができ、その他の部品は単に差し込む等の簡単な操作で組み立てることができ、組立作業を容易とすると共に、伝達手段全体の構成を、従来用いていたワンウェイクラッチに比べて簡略化でき、コストダウンを図ることができるという効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の第一の実施例による給紙装置の主要部を示すもので停止している給紙ローラの上に原稿をセットした状態を示す概略断面図

(b)は本発明の第一の実施例による給紙装置の主要部を示すもので給紙中の状態を示す概略断面図

【図2】図1に示す実施例の主要部の概略斜視図

【図3】(a)は本発明の第二の実施例による給紙装置の主要部を示すもので停止している給紙ローラの上に原稿をセットした状態を示す概略断面図

(b)は本発明の第二の実施例による給紙装置の主要部を示すもので給紙中の状態を示す概略断面図

【図4】図3に示す実施例の主要部の概略斜視図

【図5】(a)は図3に示す実施例において、可動ガイド13と分離片4の間に原稿を押し込んだ状態を示す概

略断面図

(b)は可動ガイド13を下降させた状態を示す概略断面図

【図6】本発明の更に他の実施例を示す主要部の概略斜視図

【図7】図6の実施例における給紙ローラを、一部を破断して示す概略斜視図

【図8】図7に示す給紙ローラの概略断面図

【図9】図6の実施例における給紙ローラの分解斜視図

【図10】(a)、(b)は、図8の矢印A-Aで示す部分をそれぞれ異なる状態で示す概略断面図

【図11】(a)は従来の給紙装置の主要部を示すもので原稿が正しくセットされた状態を示す概略断面図

(b)は従来の給紙装置の主要部を示すもので原稿が悪くセットされた状態を示す概略断面図

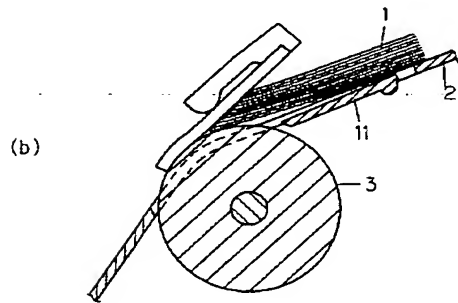
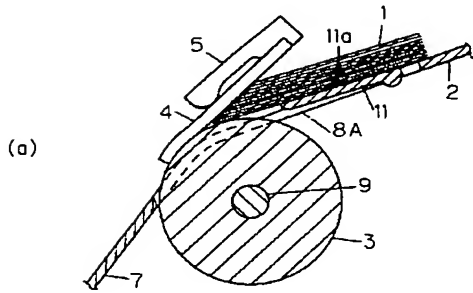
【図12】従来の給紙装置の主要部の概略斜視図

【符号の説明】

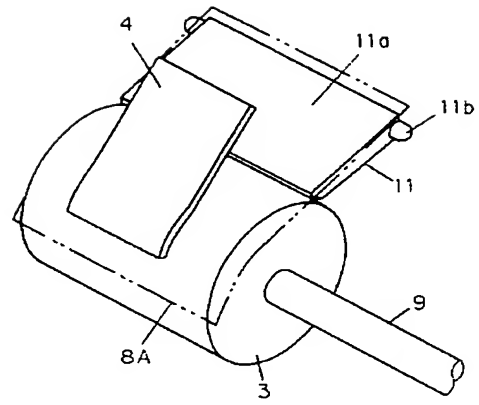
- 1 原稿
- 2 原稿台
- 3 給紙ローラ
- 4 分離片
- 7 原稿ガイド
- 8、8A、8B 穴
- 9 給紙ローラ軸
- 9a Dカット部
- 11、13 可動ガイド
- 11a、13a 原稿支持面
- 11b、13b 支軸
- 13d 被支持面
- 13e ストッパ面
- 15 伝達手段
- 16 駆動クリップ
- 17 駆動ドラム
- 18 クラッチドラム
- 19 スプリング
- 22 可動ガイド操作ばね
- 22a 可動ガイド押上端
- 22b ストッパ端
- 24 ストッパ部材

【図1】

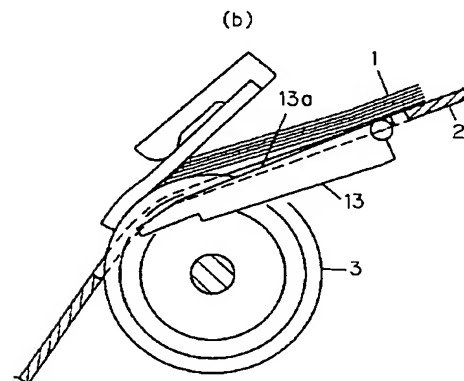
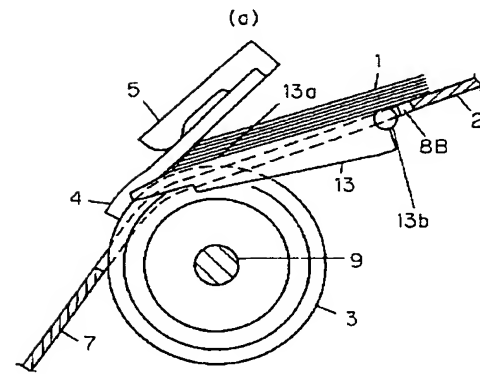
- 1 原稿 4 分離片
 2 原稿台 11 可動ガイド
 3 給紙ローラ 11a 原稿支持面



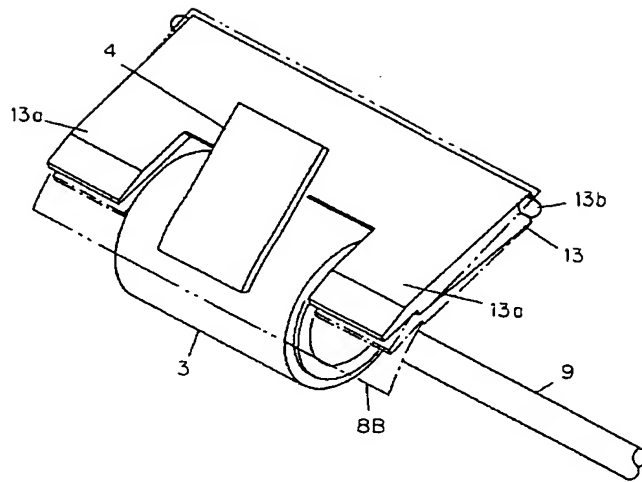
【図2】



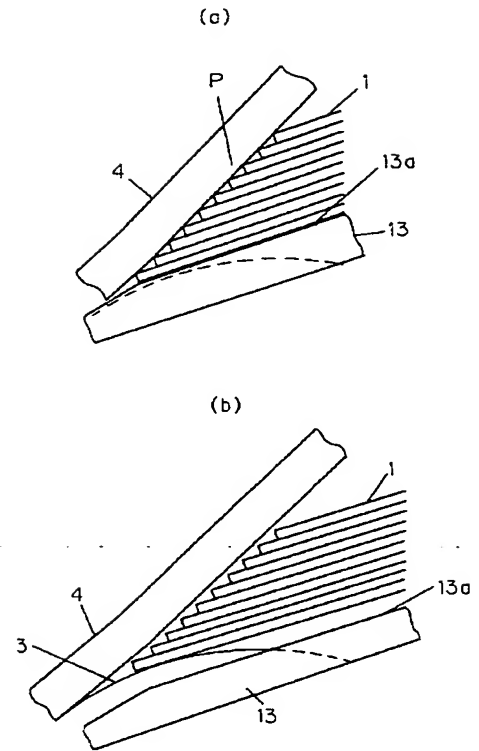
【図3】



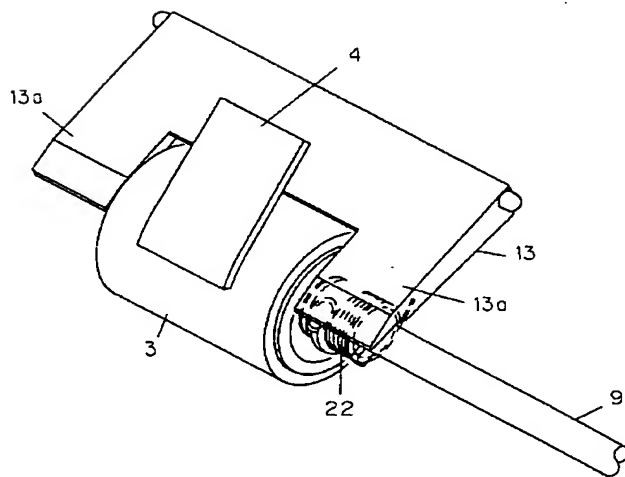
【図4】



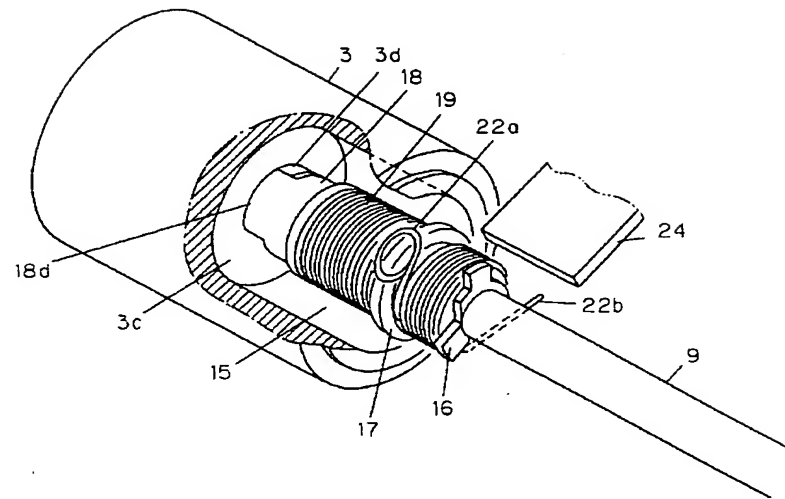
【図5】



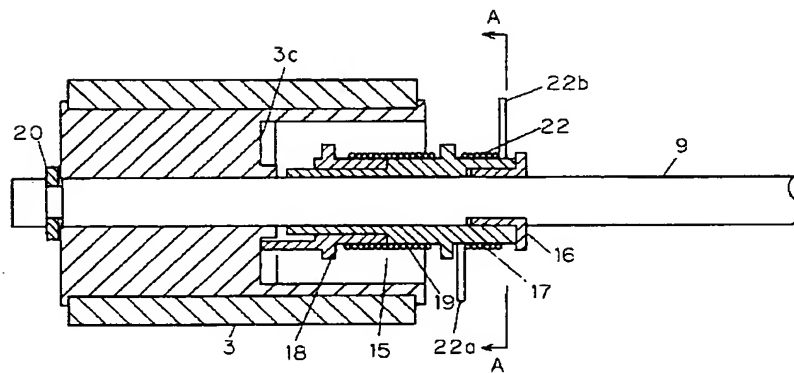
【図6】



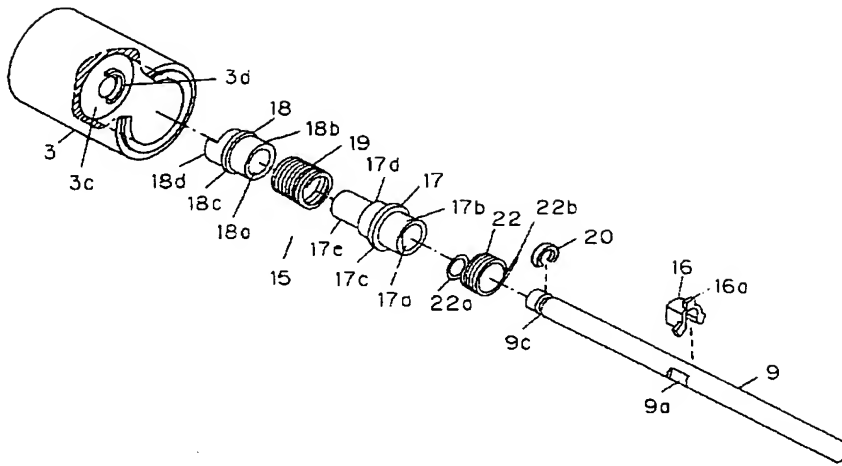
【図7】



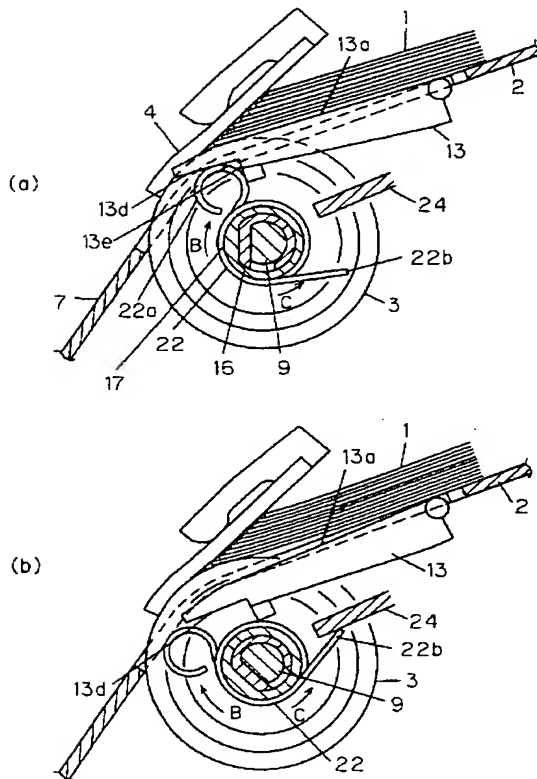
【図8】



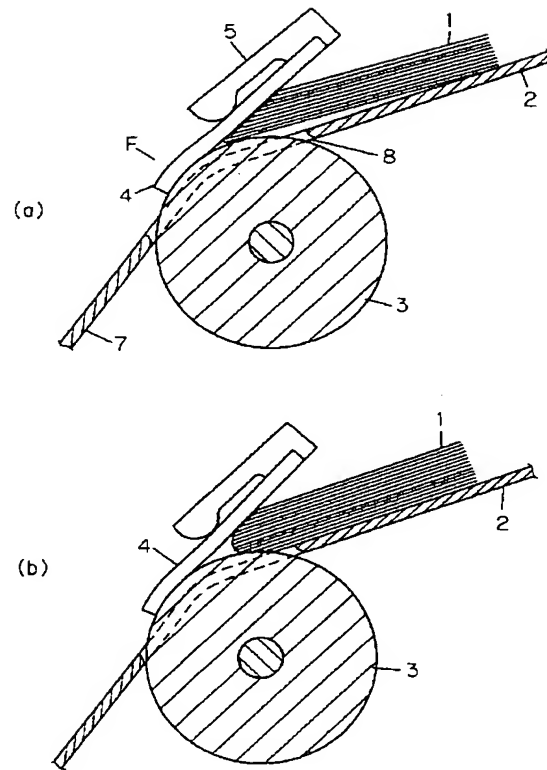
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

